



وزارة التعليم العالي الفصل الأول للعام 2016/2015 المدة ساعة ونصف
جامعة البعث

كلية العلوم - قسم الرياضيات مقرر الإحصاء الرياضي سنة ثالثة الدرجة: 100

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول (25 درجة):

نضع لوزن حبات أحد أنواع من الحنطة لتوزيع طبيعي توقعه الرياضي 85 غرام وانحرافه المعياري 2.5 غرام والمطلوب:

ما احتمال أن وزن حبة اخذت عشوائياً يزيد عن 90 غرام.

ما احتمال أن وزن حبة اخذت عشوائياً يقل عن 82 غرام

مع العلم أن $0.1151 = \Phi(-1.2)$; $0.9772 = \Phi(2)$.

السؤال الثاني (25 درجة): إذا كانت الدرجات النهائية للطلبة في أحد الاختبارات نضع لتوزيع طبيعي ذي وسط (68) وانحراف معياري (12) وإذا كان أعلى 15% من الطلبة يحصلون على تقدير ممتاز فما هي أقل علامة تحصل على تقدير ممتاز.

السؤال الثالث (25 درجة): صنعت سبيكة لامنتظمة في أحد أنواع المدرجات ولأخذت قياسية قوة السبيكة على 20 قطعة منها فوجد أن الوسط الحسابي 37.8 والانحراف المعياري 2.8.

- أوجد 90% فترة ثقة لمعدل قوة السبيكة

- هل تحوي هذه الفترة المعدل بـ ؟

السؤال الرابع (25 درجة):

بفرض أن سعر مادة استهلاكية في إحدى المدن هو (12) دولار. أخذت عينة عشوائية في أيام متتالية ولمدة (10) أيام للتعرف على متوسط أسعار بيع هذه المادة فكانت النتائج التالية:

14-12-13-15-14-13-13-12-12-13

المطلوب اختبار فيما إذا كان متوسط سعر هذه المادة هو أعلى من (12) دولار وذلك عند مستوى دلالة (0.05). (مع العلم أن القيمة الجولية 3.20)

حسب في 2016/2/1

مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق

د. إحسان محمد خلف

امكان ان يضل المنزل بمساحة 0.16 / 0.10

السؤال الثالث (25 درجة):

$$X \sim N(85, (2.5)^2)$$

تعايير لدرجة 90 :

$$\frac{90-85}{2.5} = 2$$

$$\begin{aligned} P(X > 90) &= P(Z > 2) \\ &= 1 - P(Z \leq 2) \\ &= 1 - 0.9772 \\ &= 0.0228 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(X < 82) &= P(Z < \frac{82-85}{2.5}) \\ &= P(Z < -1.2) \\ &= 0.1151 \end{aligned}$$

السؤال الثاني (25 درجة):

$$X \sim N(68, 12^2)$$

نعم، ان اصبحت درجة ممتازيا لم يطلب

$$P(X \geq b) = 0.15$$

$$P(Z \geq \frac{b-68}{12}) = 0.15$$

$$P(Z < \frac{b-68}{12}) = 0.85$$

$$b = 80$$

السؤال الثاني (25 درجة):

المتوسط الحسابي للسرعة:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{131}{10} = 13.1$$

الانحراف المعياري للأسعة لعينة:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = 0.994$$

الفرضيات هي:

$$H_0: \mu = 12$$

$$H_1: \mu > 12$$

$$\alpha = 0.01$$

الخطأ - ايجاد لذي ليس في

يا احصاء لا اختيار

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{13.1 - 12}{0.994/\sqrt{10}} = 3.5$$

$$9 = n - 1 = \text{عدد درجات حرية}$$

القيمة الحرجة لـ 3.250

$$t_{3.5} > t_{3.250}$$

فلا نستطيع قبول الفرضية H_0 في ملاحظة 4 مع $\alpha = 0.01$

السؤال الرابع (25 درجة):

$$S = 2.8, \bar{x} = 37.8, n = 30$$

نكونه لينة:

$$\left[\bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}} \right]$$

$$\left[37.8 - t_{\frac{0.05}{2}} \frac{2.8}{\sqrt{30}}, 37.8 + t_{\frac{0.05}{2}} \frac{2.8}{\sqrt{30}} \right]$$

لا نستطيع ان نرم ان هذه لعينة كوي لينة لـ 1
ولكنه نستطيع ان نقول اننا لا نقدر ان نذكر ان هذه لينة لـ 1
فترة لينة مستقر لـ (موزة) في الجواب

د. ا. م. م. م. م.

م.م. جميع مادة الاحصاء الرياضي
السؤال الثاني - رياضيات
امكان ان يضل المنزل بمساحة 0.16 / 0.10
السؤال الثالث (25 درجة):
 $X \sim N(85, (2.5)^2)$
تعايير لدرجة 90 :
 $\frac{90-85}{2.5} = 2$
 $P(X > 90) = P(Z > 2)$
 $= 1 - P(Z \leq 2)$
 $= 1 - 0.9772$
 $= 0.0228$
 $P(X < 82) = P(Z < \frac{82-85}{2.5})$
 $= P(Z < -1.2)$
 $= 0.1151$
السؤال الثاني (25 درجة):
 $X \sim N(68, 12^2)$
نعم، ان اصبحت درجة ممتازيا لم يطلب
 $P(X \geq b) = 0.15$
 $P(Z \geq \frac{b-68}{12}) = 0.15$
 $P(Z < \frac{b-68}{12}) = 0.85$
نكونه لينة لـ 1
 $b = 80$
السؤال الرابع (25 درجة):
 $S = 2.8, \bar{x} = 37.8, n = 30$
نكونه لينة:
 $\left[\bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}} \right]$
 $\left[37.8 - t_{\frac{0.05}{2}} \frac{2.8}{\sqrt{30}}, 37.8 + t_{\frac{0.05}{2}} \frac{2.8}{\sqrt{30}} \right]$
لا نستطيع ان نرم ان هذه لعينة كوي لينة لـ 1
ولكنه نستطيع ان نقول اننا لا نقدر ان نذكر ان هذه لينة لـ 1
فترة لينة مستقر لـ (موزة) في الجواب
د. ا. م. م. م. م.